

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-052005

(43)Date of publication of application : 28.02.1995

(51)Int.Cl.

B24B 5/42

B24B 29/00

(21)Application number : 06-049086

(71)Applicant : SOC PROCEDES MACHINES  
SPECIALES SPMS

(22)Date of filing : 18.03.1994

(72)Inventor : PINEAU JEAN-CLAUDE

(30)Priority

Priority number : 93 9303156

Priority date : 18.03.1993

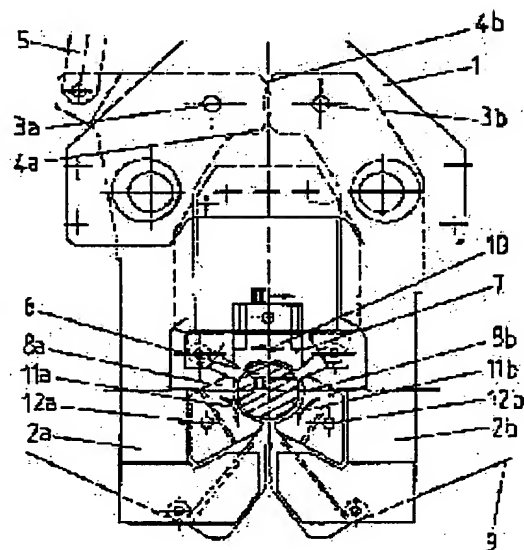
Priority country : FR

**(54) ABRASIVE CLOTH PRESSING DEVICE OF CYLINDRICAL SHAFT FACE POLISHING MACHINE**

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a device for pressing abrasive cloth, which is capable of machining parts, especially the cylindrical shaft faces of a journal of a crankshaft and a crank pin very precisely by polishing.

**CONSTITUTION:** Three shoes for pressing abrasive cloth are arranged substantially in three corners of an equilateral triangle by arms to each shaft faces to be polished, and respective shoes 7, 8 have a concave surface extending over an angle ranging from 60 to 120. These three shoes substantially enclose the shaft face 6 to be machined substantially completely.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

**BEST AVAILABLE COPY**

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-52005

(43) 公開日 平成7年(1995)2月28日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 2 4 B 5/42  
29/00

識別記号

庁内整理番号

9325-3C

L 7528-3C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-49086

(22) 出願日 平成6年(1994)3月18日

(31) 優先権主張番号 9 3 0 3 1 5 6

(32) 優先日 1993年3月18日

(33) 優先権主張国 フランス (F R)

(71) 出願人 594047854

ソシエテ プロセデ マシーン スペシア  
ル エス. ペ. エム. エス.

フランス国エブリー セデックス, サン.

ギュエノル, ゼド. アー. エ. リュ ジ  
ャン メルモズ, 18

(72) 発明者 ジャン クロード ビノ

フランス国シェリイ アン ビエール, シ  
ュマン ルーラル デ ロシュ マルソ  
(番地なし)

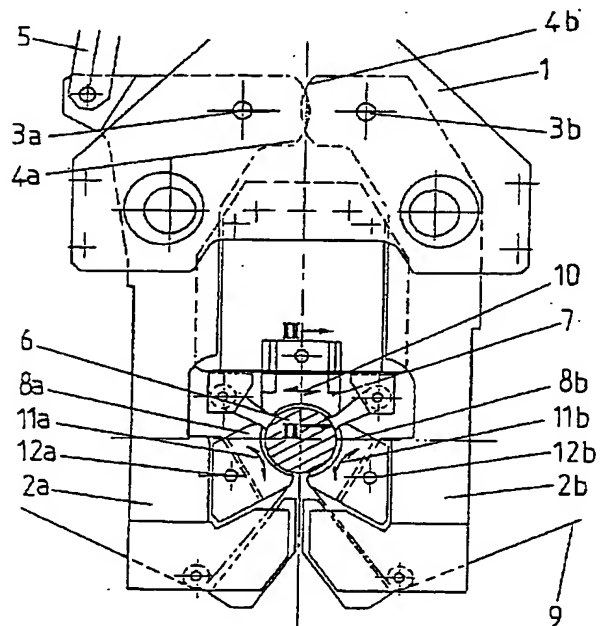
(74) 代理人 弁理士 浅村 皓 (外3名)

(54) 【発明の名称】 円筒形軸面研磨機の研磨布押圧装置

(57) 【要約】

【目的】 研磨布を押圧する装置で、部品、特にクランク軸のジャーナルおよびクランクピンの円筒形軸面を、研磨により極めて精密に加工し得る装置を提供する。

【構成】 研磨すべき各軸面に対し、研磨布を押圧する3個のシューを、腕によって正三角形のほぼ三つの角部に配置されるようにし、各シュー(7、8)が60°以上および120°以下の角度に互って延びる凹面を有し、かつこれら3個の各シューが、加工すべき軸面(6)をほぼ完全に囲繞するようにする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 部品、特にクランク軸のジャーナルおよびクランクピンの円筒形軸面を研磨加工する機械の研磨布押圧装置で、研磨すべき各軸面（6）に対し、枢動しかつ垂直に移動し得る腕（1）と、研磨布を装架する三つのシュー（7、8）とを有し、第1のシュー（7）が腕（1）の上部中央に位置し、他の二つのシュー（8）が腕に枢着された二つのあご（2a、2b）上の側方に位置し、かつ相互に締付け得るように連結され、加工すべき軸面（6）に対して締付けられた時に、三つのシューが正三角形のほぼ角部に配設されるようになっている装置において、三つの各シュー（7、8）が、60°より大なる角度に互って延びる研磨布押圧凹面を有し、締付けが行われる時に、各腕の三つのシューが加工すべき軸面（6）を實際上完全に囲繞し、上部中央シュー（7）が腕（1）上に、制限された可動性で、軸面（6）の軸線と直角な水平方向に並進運動を行うように装架され、かつ二つの下部側方シュー（8a、8b）が、それぞれそのあご（2a、2b）上に、制限された可動性で、軸面（6）の軸線の横方向に振動するように装架されていることを特徴とする装置。

【請求項2】 各シュー（7、8）が剛直な底板（13）と、摩擦係数の小さな可撓性材料よりなるライニング（14）とを有している、請求項1記載の装置。

【請求項3】 ライニング（14）が加硫合成ゴムよりなっている、請求項2記載の装置。

【請求項4】 ライニング（14）が曲率の軸線にしたがって、その幅の中央から両端の方に増加する、異なる硬度の複数の区画（14a、14b、14c）を有している、請求項2または3記載の装置。

【請求項5】 ライニング（14）が低硬度の一つの中央区画（14a）、両端に向かってこれに続く中硬度の二つの中間区画（14b）、さらにこれに続く高硬度の二つの端部区画（14c）を有している、請求項4記載の装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は部品、特にクランク軸のジャーナルおよびクランクピンの、円筒形軸面を研磨加工する機械の研磨布押圧装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 たとえば本出願人の特願EP-A-0366506によって公知の、この形式の機械は、部品の加工すべき各軸面に対して、垂直に移動し得る枢動自在の腕を有し、該腕は三つの研磨布押圧シューを担持し、これらシューは正三角形の三つのほぼ角部に配設されている。前記三つのシューの第1のものは腕の上方中央位置に装架され、他の二つは腕に枢着された二つのあごの側方底部位置に装架され、かつ普通の操作手段の作用による、反対方向同期枢動によって相互に締付けられ

るように連結されている。前記腕は給圧制御式平衡ジャッキの作用により、垂直に移動することができる。同様にあごが締付けられれば、三つのシューは加工すべき軸面に対して、研磨布を均一な圧力で押圧する。

【0003】 周知の機械においては、研磨布押圧シューは比較的小さな角度、一般的には30°以下に互って延びる円弧状の押圧面を有している。このような工具は、軸面の表面状態に関する限り良好な結果を与える。

【0004】 なお使用者に良く知られているように、部品の円筒形軸面を、砥石によって加工する場合には、円弧状の表面を有する砥石が、場合によっては60°まで達する角度に互って延び、加工すべき軸面と接触する。しかしながらこのような砥石は、加工を行う時に非対称的に摩耗し、砥石がその圧力を及ぼす角度は、實際上正確には60°よりは小さくなり、したがって部品の円筒形軸面の砥石加工効果は小さくなる。

【0005】 最後に同様に周知の如く、研磨布によって加工を行う機械で、加工すべき各円筒形軸面と接触する工具が、はさみ装置の二つのあごの上に配置された研磨布を、反対方向に押圧する二つのシューを有する機械においては、これら二つのシューはそれぞれほぼ180°に互って延びる円弧状の押圧面を有している。1対として使用されるこれら周知のシューの欠点は、押圧力の分配が具合よく行われないうことである。実際にこの圧力は必然的に、相対する二つのシューの、円弧状表面の、角度的長さの中央部分に集中する。

【0006】 公知の研磨加工機は何れも、たとえばクランク軸のジャーナルおよびクランクピンの形、並びに直線性の欠陥をなくすることに関して、実際に課せられる厳しい要求に満足に答え得るものではない。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は研磨布を押圧する装置で、部品、特にクランク軸のジャーナルおよびクランクピンの円筒形軸面を研磨により、極めて精密に加工し得る装置を提供することである。

## 【0008】

【問題を解決するための手段】 本発明の目的たる研磨布押圧装置は、部品、特にクランク軸のジャーナルおよびクランクピンの円筒形軸面を研磨加工し得る機械で、加工すべき各軸面に対し垂直に移動し得る枢動腕を有し、該腕が正三角形のほぼ三つの角部に配設された、三つの研磨布押圧シューを担持する機械に対して使用されるようになっている。本発明によれば、前記各シューは60°以上および120°以下の角度に互って延びる、円弧状の押圧凹面を有し、これら三つのシューが、研磨すべき軸面を實際上完全に囲繞するようになっている。

【0009】 120°度より僅かに小さい部分を囲繞する形と、腕による特別な装架態様とにより、3個のシューは加工すべき軸面に対して研磨布を、それぞれが同じ圧力で押圧するだけでなく、その角度的長さの全体に互

ってほぼ均一な圧力で押圧する。これによって、軸面に何らかの欠陥（不等摩耗、非真円、その他）があっても最適の補償が得られる。

【0010】特願E P-A-0 366 506による機械の腕に、加工すべき軸面に対する作用が好適となるようにシューを取付けるために、このシューは制限された可動性で、加工すべき軸面の軸線と直角な水平方向に並進運動を行うように装架することが望ましい。

【0011】なおこの形式の機械においては、各側方シューは好ましくは制限された可動性で、加工すべき軸面の軸線に対し直角に振動するように装架される。

【0012】各シューはなるべく摩擦係数の低い、可撓性材料よりなるライニングを担持した、剛直な底板を有するものとされる。

【0013】このようなライニングは、たとえば前記底板上に装着した加硫合成ゴムとなすことができる。

【0014】ライニングは好ましくは、曲率の軸線にしたがって、該ライニングの幅の中央から両端に向かって増加する硬度を有するものとされる。

【0015】なお好適な実施例によれば、ライニングは五つの区画、すなわち硬度の低い一つの中央区画、これに続いて両端方向に位置する、中程度の硬度を有する二つの中間区画、さらにこれに続く、硬度の高い二つの端部区画を有するものとなすことができる。

【0016】前記三つの硬度はたとえば90、95および98ショアー硬度となすことができる。

【0017】次ぎに添付図面により本発明による研磨装置の非制限的な実施例について詳述する。

【0018】

【実施例】図示の如く、本発明による研磨装置は、特願E P-A-0 366 506記載の機械において、部品、特にクランク軸のジャーナルおよびクランクピンの円筒形軸面を研磨加工するために使用される。図1には、垂直に移動するスライダ（図示せず）上に、水平軸線の周りを自由に枢動し得るように装架された腕1が示されている。この腕1は水平軸線3 aおよび3 bによって該腕に枢着された、二つのあご2 aおよび2 bを担持し、これらあごは有歯部材4 a、4 bによって連結され、普通の操作ジャッキ5の作用により、前記腕1に対し反対方向に、同期的に枢動することによって相互に締付けられるようになっている。

【0019】円筒形軸面6を研磨加工するために、第1シュー7は腕1の中央位置に装架され、かつ二つの他のシュー8 aおよび8 bは、二つのあご2 aおよび2 b上の横位置に装架され、三つのシュー7、8 aおよび8 bが、ジャッキ5の作用によって研磨すべき円筒形軸面6に対して締付けられ、該軸面6に研磨布9が押圧されるようになった時に、三つのシュー7、8 aおよび8 bが正三角形のほぼ三つの角部に配置され、平衡装置（図示せず）、たとえば給圧制御式ジャッキにより、腕1の質

量が平衡されることによって、三つのシューは研磨すべき軸面6に均一な圧力を加えるようになる。

【0020】本発明によれば、各シュー7、8 a、8 bはほぼ120°以下の角度に互って延び、これら三つのシューが研磨すべき軸面を、ほぼ完全に囲繞するようになっている。

【0021】双頭矢印10によって示される如く、上部中央シュー7は腕1上を、制限された可動性で、軸面6の軸線と直角に、水平並進運動を行うように装架されている。双頭矢印11 aおよび11 bによって示される如く、二つの下部側方シュー8 a、8 bはあご2 aおよび2 b上に、二つの水平軸線12 aおよび12 bにより、制限された可動性で、研磨すべき軸面6の軸線と直角に振動するように装架されている。三つのシュー7、8 aおよび8 bの可動性により、腕1の構造の公差、特に二つのあご2 aおよび2 bを連結する有歯部材4 a、4 bのレベルに生じる遊隙とは関わりなく、研磨すべき軸面6に対しシューを具合良く押圧することができる。

【0022】特に図2によって明らかな如く、上方シュー7はこの場合金属によって形成された剛直な底板13を有し、該底板の円弧状内面は、摩擦係数の低い、可撓性材料、たとえば加硫合成ゴムのライニング14を担持している。ダブル形材15はライニング14と、底板13との関係を改良する。

【0023】円筒形軸面6の研磨加工は、該軸面6の回転運動だけでなく、周知のように、軸面をその軸線に沿って振動せしめるようになっており（交差加工を行うために）、かつ各シュー7、8の幅は、研磨すべき軸面6の幅より小さくされているから、該軸面6の幅の両端部分は交互加工だけを受け、一方中央部分は永続的な加工を受け、したがって軸面の直線性が失われるおそれがある。この直線性の欠陥を補償するために、ライニング14はその曲率の軸線に沿って、幅の中央から両端の方に、硬度の異なる複数の区画を有するものとなすことが望ましい。図2にはこの硬度の差が、ライニング14を五つの区画、すなわち一つの中央区画14 a、二つの中間区画14 bおよび二つの端部区画14 cに分割することによって表されており、これら区画はたとえばそれぞれ90、95および98ショアー硬度を有するものとなすことができる。

【0024】前記実施例は例証的なもので、制限的な意味を有するものでないことは言うまでもなく、本発明の範囲内において種々の変型を行うことができる。

【0025】同様に本発明による装置は、特願E P-A-0 366 506に対応する機械以外の機械にも使用することができ、その構造によって特に好適な加工結果が得られる。

【0026】なお60°から120°まで、なるべくは90°から120°までの角度に互る長さのシューも、本発明の範囲内に含まれることに注意すべきである。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による研磨工具を担持する研磨腕の一部の組立図；

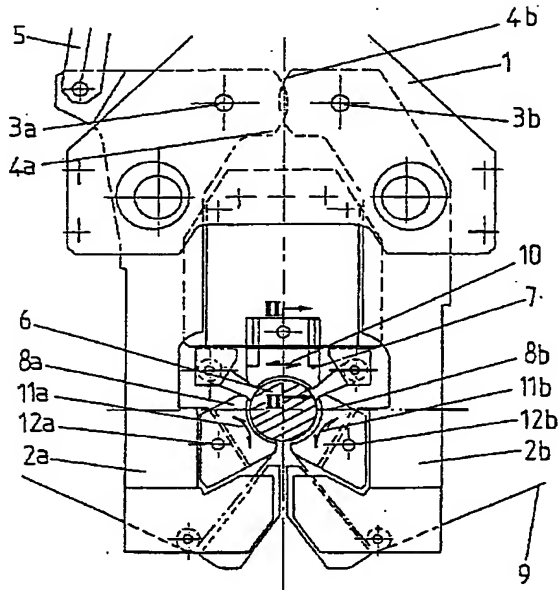
【図 2】図 1 の線 I I - I I に沿って取られた、底板の部分的拡大断面図；

## 【符号の説明】

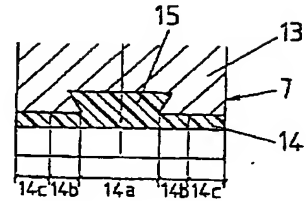
- 1 腕  
2 a、2 b あご  
3 a、3 b 水平軸線  
4 a、4 b 有歯部材  
5 操作ジャッキ

- 6 軸面  
7 第 1 シュー  
8 a、8 b 側方シュー  
9 研磨布  
10 13 底板  
14 ライニング  
14 a 中央区画  
14 b 中間区画  
14 c 端部区画  
15 形材

【図 1】



【図 2】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**